

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Mizuki TOMONO**

Group Art Unit: **Not Yet Assigned**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Examiner: **Not Yet Assigned**

Filed: **July 11, 2003**

For. **INFORMATION DISPLAY UNIT, INFORMATION DISPLAY METHOD, INFORMATION DISPLAY PROGRAM, RECORDING MEDIUM WITH THE PROGRAM RECORDED THEREIN, INPUT DEVICE, AND INFORMATION PROCESSING UNIT**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: July 11, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-205484, filed July 15, 2002


In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN & HATTORI, LLP



Mel R. Quintos
Attorney for Applicant
Reg. No. 31,898

MRQ/jaz
Atty. Docket No. **030847**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2002年 7月15日

出 願 番 号

Application Number: 特願2002-205484

[ST.10/C]:

[JP2002-205484]

出 願 人

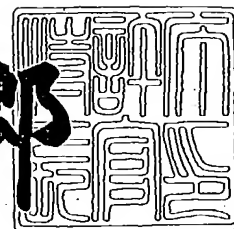
Applicant(s):

パイオニア株式会社
パイオニアデザイン株式会社

2003年 1月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3104918

【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0111

【提出日】 平成14年 7月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00
G06F 9/00
G06F 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 パイオニアデザイン
株式会社内

【氏名】 友野 瑞基

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 596125930

【氏名又は名称】 パイオニアデザイン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079083

【弁理士】

【氏名又は名称】 木下 實三

【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100094075

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 寛二

【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100106390

【弁理士】

【氏名又は名称】 石崎 剛

【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021924

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報表示装置、その方法、そのプログラム、そのプログラムを記録した記録媒体、入力装置および情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像データを表示させる順番に関するプレイリスト情報を取得するプレイリスト情報取得手段と、

表示される画像データの切り替えを要求する切替要求情報を取得する切替要求情報取得手段と、

この切替要求情報取得手段にて切替要求情報を取得することにより、前記プレイリスト情報に基づいて次に表示される画像データを表示手段に表示させる制御をする制御手段と、を具備し、

前記制御手段は、

表示手段に表示させている画像データおよび前記プレイリスト情報に基づいて次に表示させる画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方角で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、幅狭に圧縮した前記画像データを圧縮した方向に沿った方向で隣接する状態に組み合わせて1つの圧縮画像データを生成する画像圧縮処理手段と、

前記切替要求情報取得手段における切替要求情報の取得により、前記圧縮画像データを前記表示手段に表示させた後に前記次に表示される画像データを表示させる制御をする表示制御手段と、を備えた

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項2】 複数の画像データを表示させる順番に関するプレイリスト情報を取得するプレイリスト情報取得手段と、

表示される画像データの切り替えを要求する切替要求情報を取得する切替要求情報取得手段と、

この切替要求情報取得手段にて切替要求情報を取得することにより、前記プレイリスト情報に基づいて次に表示される画像データを表示手段に表示させる制御をする制御手段と、を具備し、

前記制御手段は、

表示させる画像データの前記プレイリスト情報における前後の順番で表示される画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方角で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、これら画像データを圧縮した方角に沿った方角で、表示させる画像データにそれぞれ隣接する状態に組み合わせて1つの表示画像データを生成する画像圧縮処理手段と、

表示させる画像データとして前記表示画像データを表示させる表示制御手段と、を備えた

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項3】 請求項2に記載の情報表示装置において、

画像圧縮処理手段は、表示手段に表示されている画像データおよびプレイリスト情報に基づいて次に表示される画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方角で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、幅狭に圧縮した前記画像データを圧縮した方角に沿った方角で隣接する状態に組み合わせて1つの圧縮画像データを生成させ、

表示制御手段は、切替要求情報取得手段における切替要求情報の取得により、前記圧縮画像データを前記表示手段に表示させた後に前記次に表示される画像データとして表示画像データを表示させる制御をする

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかに記載の情報表示装置において

制御手段は、圧縮画像データの少なくとも一部に濃淡の階調変化を生じさせる階調処理をする階調処理手段を備え、

表示制御手段は、切替要求情報取得手段における切替要求情報の取得により、前記階調処理手段にて階調処理された圧縮画像データを表示させた後に次に表示される画像データを表示させる制御をする

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の情報表示装置において

画像圧縮処理手段は、画像データを幅狭に圧縮処理する比率が異なる圧縮画像データを複数生成させ、

表示制御手段は、切替要求情報取得手段における切替要求情報の取得により、前記複数の圧縮画像データを次に表示される画像データの圧縮する比率が大きい割合から小さい割合となる順番に順次表示手段に表示させた後に次に表示される画像データを表示させる制御をする

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の情報表示装置において

表示する画像データには、それぞれに対応する情報が関連付けられ、

前記情報は、下階層にそれぞれ画像データが関連付けられた複数の下層情報を含み、

表示制御手段は、画像データを表示する際にこの表示する画像データに関連付けられた情報に含まれる下層情報の画像データをも表示させる

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の情報表示装置において、

プレイリスト情報取得手段は、複数の下層情報の画像データを表示させる順番に関する下層プレイリスト情報を取得可能で、

切替要求情報取得手段は、表示される下層情報の画像データの切り替えを要求する下層切替要求情報を取得可能で、

画像圧縮処理手段は、表示されている下層情報の画像データおよび前記下層プレイリスト情報に基づいて次に表示させる画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方角で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、幅狭に圧縮した前記画像データを圧縮した方向に沿った方向で隣接する状態に組み合わせて 1 つの下層圧縮画像データを生成可能で、

表示制御手段は、前記切替要求情報取得手段における下層切替要求情報の取得

により、前記下層圧縮画像データを前記表示手段に表示させた後に前記次に表示される下層情報の画像データを表示させる制御をする

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 8】 請求項 6 に記載の情報表示装置において、

プレイリスト情報取得手段は、複数の下層情報の画像データを表示させる順番に関する下層プレイリスト情報を取得可能で、

切替要求情報取得手段は、表示される下層情報の画像データの切り替えを要求する下層切替要求情報を取得可能で、

画像圧縮処理手段は、表示されている下層情報の画像データの前記下層プレイリスト情報における前後の順番で表示される下層情報の画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方角で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、これら画像データを圧縮した方角に沿った方角で、表示させる画像データにそれぞれ隣接する状態に組み合わせて 1 つの下層表示画像データを生成可能で、

表示制御手段は、表示させる下層情報の画像データとして前記下層表示画像データを表示させる

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の情報表示装置において、

画像圧縮処理手段は、表示させる下層情報の画像データおよびプレイリスト情報に基づいて次に表示される画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方角で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、幅狭に圧縮した前記画像データを圧縮した方角に沿った方角で隣接する状態に組み合わせて 1 つの下層圧縮画像データを生成させ、

表示制御手段は、前記切替要求情報取得手段における下層切替要求情報の取得により、前記下層圧縮画像データを表示させた後に前記次に表示される下層情報の画像データとして下層表示画像データを表示させる

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 10】 請求項 7 または 9 に記載の情報表示装置において、

階調処理手段は、下層圧縮画像データの少なくとも一部に濃淡の階調変化を生じさせる階調処理が可能で、

表示制御手段は、切替要求情報取得手段における下層切替要求情報の取得により、前記階調処理手段にて階調処理された下層圧縮画像データを表示させた後に次に表示される画像データを表示させる制御をする

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 11】 請求項 7、9 および 10 のいずれかに記載の情報表示装置において、

画像圧縮処理手段は、画像データを幅狭に圧縮処理する比率が異なる下層圧縮画像データを複数生成させ、

表示制御手段は、切替要求情報取得手段における下層切替要求情報の取得により、前記複数の下層圧縮画像データを次に表示される画像データの圧縮する比率が大きい割合から小さい割合となる順番に順次表示手段に表示させた後に次に表示される画像データを表示させる制御をする

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 12】 請求項 10 に記載の情報表示装置において、

階調処理手段は、圧縮画像データの階調変化を生じさせる部分と、下層圧縮画像データの階調変化を生じさせる部分とを、略同一位置関係とする

ことを特徴とした情報表示装置。

【請求項 13】 複数の画像データを表示させる順番に関するプレイリスト情報を取得し、

表示されている画像データと、前記プレイリスト情報に基づいて次に表示させる画像データとを、それぞれ所定の方角で幅狭の画像表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、幅狭に圧縮処理した画像データを圧縮した方向に沿った方向で隣接する状態に組み合わせて 1 つの圧縮画像データを生成させ、

表示されている画像データの切り替えを要求する切替要求情報を取得することにより、前記圧縮画像データを表示手段に表示させた後に次に表示される画像データを表示させる

ことを特徴とする情報表示方法。

【請求項 14】 複数の画像データを表示させる順番に関するプレイリスト情報を取得し、

表示させる画像データの前記プレイリスト情報における前後の順番で表示される画像データをそれぞれ所定の方角で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、これら画像データを圧縮した方角に沿った方角で、表示させる画像データにそれぞれ隣接する状態に組み合わせて 1 つの表示画像データを生成させ、

表示される画像画像データの切り替えを要求する切替要求情報を取得することにより、前記表示画像データを表示させる画像データとして表示させる

ことを特徴とする情報表示方法。

【請求項 15】 請求項 13 または 14 に記載の情報表示方法を演算手段に実行させる

ことを特徴とした情報表示プログラム。

【請求項 16】 請求項 15 に記載の情報表示プログラムが演算手段にて読取可能に記録された

ことを特徴とした情報表示プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 17】 請求項 1 ないし 12 のいずれかに記載の情報表示装置と、入力操作により前記情報表示装置により表示手段に表示される画像データを切り替える旨の切替要求情報を設定入力する操作手段と、

を具備したことを特徴とした入力装置。

【請求項 18】 請求項 17 に記載の入力装置において、操作手段は、回転子を有し、情報表示装置の画像圧縮処理手段は、前記回転子の回転方向に沿った方角で圧縮処理した画像データを隣接する状態に組み合わせる処理をする

ことを特徴とした入力装置。

【請求項 19】 請求項 1 ないし 12 のいずれかに記載の情報表示装置と、この情報表示装置により表示手段に表示される画像データに関連付けられた情報を処理する情報処理手段と、

を具備したことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 20】 請求項 17 または 18 に記載の入力装置と、
この入力装置の情報表示装置により表示手段に表示される画像データに関連付けられた情報を処理する情報処理手段と、
を具備したことを特徴とした情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の画像データを表示手段に表示させる情報表示装置、その方法、そのプログラム、そのプログラムを記録した記録媒体、入力装置および情報処理装置に関する。

【0002】

【従来技術】

従来、写真などの複数の画像データをモニタなどの表示手段に表示する際には、所定の画像データを選択して実行することでその画像データを表示させる処理をしたり、複数の画像データを縮小化して複数一覧表示させる処理をする構成などが一例として知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の複数の画像データを単に 1 つずつ表示させたり、縮小化した複数の画像データを一覧表示するなどでは、鑑賞性に乏しい問題が一例として挙げられる。

【0004】

本発明は、上述した実情に鑑みて、鑑賞性が向上する情報表示装置、その方法、そのプログラム、そのプログラムを記録した記録媒体、入力装置および情報処理装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、複数の画像データを表示させる順番に関するプレイリスト情報を取得するプレイリスト情報取得手段と、表示される画像データの切

り替えを要求する切替要求情報を取得する切替要求情報取得手段と、この切替要求情報取得手段にて前記切替要求情報を取得することにより、前記プレイリスト情報に基づいて次に表示される画像データを表示手段に表示させる制御をする制御手段と、を具備し、前記制御手段は、表示手段に表示させている画像データおよび前記プレイリスト情報に基づいて次に表示させる画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方向で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、幅狭に圧縮した前記画像データを圧縮した方向に沿った方向で隣接する状態に組み合わせて1つの圧縮画像データを生成する画像圧縮処理手段と、前記切替要求情報取得手段における切替要求情報の取得により、前記圧縮画像データを前記表示手段に表示させた後に前記次に表示される画像データを表示させる制御をする表示制御手段と、を備えたことを特徴とした情報表示装置である。

【0006】

請求項2に記載の発明は、複数の画像データを表示させる順番に関するプレイリスト情報を取得するプレイリスト情報取得手段と、表示される画像データの切り替えを要求する切替要求情報を取得する切替要求情報取得手段と、この切替要求情報取得手段にて前記切替要求情報を取得することにより、前記プレイリスト情報に基づいて次に表示される画像データを表示手段に表示させる制御をする制御手段と、を具備し、前記制御手段は、表示させる画像データの前記プレイリスト情報における前後の順番で表示される画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方向で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、これら画像データを圧縮した方向に沿った方向で、表示させる画像データにそれぞれ隣接する状態に組み合わせて1つの表示画像データを生成する画像圧縮処理手段と、表示させる画像データとして前記表示画像データを表示させる表示制御手段と、を備えたことを特徴とした情報表示装置である。

【0007】

請求項13に記載の発明は、複数の画像データを表示させる順番に関するプレイリスト情報を取得し、表示されている画像データと、前記プレイリスト情報に

基づいて次に表示させる画像データとを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方向で幅狭の画像表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、幅狭に圧縮処理した画像データを圧縮した方向に沿った方向で隣接する状態に組み合わせて1つの圧縮画像データを生成させ、表示される画像データの切り替えを要求する切替要求情報を取得することにより、前記圧縮画像データを表示手段に表示させた後に次に表示される画像データを表示させることを特徴とする情報表示方法である。

【0008】

請求項14に記載の発明は、複数の画像データを表示させる順番に関するプレイリスト情報を取得し、表示させる画像データの前記プレイリスト情報における前後の順番で表示される画像データを、前記表示手段で表示する画像データの画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方向で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理するとともに、これら画像データを圧縮した方向に沿った方向で、表示させる画像データにそれぞれ隣接する状態に組み合わせて1つの表示画像データを生成させ、表示される画像データの切り替えを要求する切替要求情報を取得することにより、前記表示画像データを表示させる画像データとして表示させることを特徴とする情報表示方法である。

【0009】

請求項15に記載の発明は、請求項13または14に記載の情報表示方法を演算手段に実行させることを特徴とした情報表示プログラムである。

【0010】

請求項16に記載の発明は、請求項15に記載の情報表示プログラムが演算手段にて読取可能に記録されたことを特徴とした情報表示プログラムを記録した記録媒体である。

【0011】

請求項17に記載の発明は、請求項1ないし12のいずれかに記載の情報表示装置と、入力操作により前記情報表示装置により表示手段に表示される画像データを切り替える旨の切替要求情報を設定入力する操作手段と、を具備したことを特徴とした入力装置である。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 9 に記載の発明は、請求項 1 ないし 1 2 のいずれかに記載の情報表示装置と、この情報表示装置により表示手段に表示される画像データに関連付けられた情報を処理する情報処理手段と、を具備したことを特徴とした情報処理装置である。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 0 に記載の発明は、請求項 1 7 または 1 8 に記載の入力装置と、この入力装置の情報表示装置により表示手段に表示される画像データに関連付けられた情報を処理する情報処理手段と、を具備したことを特徴とした情報処理装置である。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 5 】

〔入力装置の構成〕

まず、本実施の形態における入力装置の構成について、図 1 ないし図 3 を参照して説明する。図 1 は、入力装置を示す平面図である。図 2 は、入力装置を示す側面図である。図 3 は、入力装置を示す端面図である。なお、図 1 は、説明の都合上、画像データを表示した状態を示す。

【 0 0 1 6 】

図 1 ないし図 3 において、1 0 0 は入力装置で、この入力装置 1 0 0 は、後述する情報処理装置の処理装置本体の動作を設定するいわゆるリモコンである。そして、入力装置 1 0 0 は、上下方向に長手矩形状の本体ケース 1 0 を有している。この本体ケース 1 0 は、表ケース 1 1 および裏ケース 1 2 が接合されて構成される。そして、この本体ケース 1 0 は、握りやすさを考慮して、一端側である下端側が先端に向けて若干幅狭に形成されている。さらに、本体ケース 1 0 は、長手方向である上下方向に沿った略中央部分の厚さ寸法が大きくなる状態に、表ケース 1 1 および裏ケース 1 2 の表面がそれぞれ曲面状に形成されている。

【 0 0 1 7 】

また、この本体ケース 1 0 の表ケース 1 1 には、他端側である上端側に位置して図示しない透光性部材にて閉塞された窓部 1 5 が開口形成されている。そして、本体ケース 1 0 には、窓部 1 5 に上下方向に長手状の表示画面が臨む状態で表示手段としての表示装置 2 0 が配設されている。この表示装置 2 0 は、例えば有機 E L パネルや液晶パネルなどが利用される。特に画像データを表示する上で高速処理が可能な有機 E L パネルを用いたものが好ましい。

【 0 0 1 8 】

さらに、本体ケース 1 0 の表ケース 1 1 の略中央には、回転子 3 0 が配設されている。この回転子 3 0 は、略円盤状で、周面に滑り止め用の凹凸が設けられ、外周の一部が本体ケース 1 0 から露出して配設されている。また、回転子 3 0 は、本体ケース 1 0 の長手方向である上下方向に沿った図示しない回転軸により回転可能に配設されている。さらに、回転子 3 0 は、露出する外周部分が上下方向に揺動可能に配設されている。

【 0 0 1 9 】

また、本体ケース 1 0 の上端面には、無線媒体により情報を入出力するための通信窓部 1 7 が設けられている。さらに、本体ケース 1 0 の一側面には、電源スイッチ 1 8 などが配設されている。

【 0 0 2 0 】

〔情報処理装置の構成〕

次に、本実施の形態における情報処理装置の内部構成について、図 4 および図 5 を参照して説明する。図 4 は、情報処理装置の構成を示すブロック図である。図 5 は、情報処理装置で処理する情報の階層構造を示す説明図である。

【 0 0 2 1 】

図 4 において、2 0 0 は情報処理装置で、この情報処理装置 2 0 0 は、情報としての画像データや音楽データなどの情報を、表示や発音などにて出力させる処理をする。この情報処理装置 2 0 0 は、入力装置 1 0 0 と、処理装置本体 3 0 0 と、を備えている。

【 0 0 2 2 】

処理装置本体 3 0 0 は、入力装置 1 0 0 から送信される信号に基づいて情報を

処理する。この処理装置本体300は、全体の動作制御をするOS (Operating System) 上に展開されるプログラムとして構成された、本体制御手段310、情報取得手段320、出力手段330、通信手段340およびドライバ350と、本体記憶手段360と、を備えている。

【0023】

本体制御手段310には、情報取得手段320、出力手段330、通信手段340、ドライバ350および本体記憶手段360が接続されて、各動作制御するとともに、情報を適宜処理する。

【0024】

情報取得手段320は、受信アンテナ321を有している。そして、情報取得手段320は、いわゆるチューナとしても機能し、本体制御手段310にて制御され、例えば地上局400や図示しない人工衛星などから無線媒体401で出力される情報を受信アンテナ321で取得する。無線媒体としては、例えば電波や電磁波、光などである。なお、ケーブルを介して情報を取得する構成としてもよい。

【0025】

また、情報取得手段320は、例えばネットワーク420を介してサーバ装置430に接続されている。そして、情報取得手段320は、サーバ装置430から各種情報を取得する。ネットワーク420としては、例えばTCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) などの汎用のプロトコルに基づくインターネットやイントラネット、LAN (Local Area Network) などである。

【0026】

ここで、情報取得手段320で取得する情報としては、画像データや音楽データ、番組情報、個人情報、取引情報などである。そして、情報取得手段320は、取得した情報を本体制御手段310へ出力する。

【0027】

出力手段330は、本体制御手段310にて制御されて情報を出力処理する。具体的には、出力手段330は、情報を図示しないスピーカなどの発音手段から

音として出力したり、図示しないモニタなどの本体表示手段で画面表示として出力させるなどの処理をする。

【0028】

通信手段340は、通信アンテナ341を有している。そして、通信手段341は、入力装置100に通信アンテナ340を介して無線媒体345により信号を送受信可能に接続されている。なお、信号の送受信としては、赤外線などの光、電波、音波、電磁波などの無線媒体345の他、電線などの有線、電話回線などを利用してよい。そして、通信手段340は、本体制御手段310の制御により、入力装置100から受信した信号を本体制御手段310へ出力するとともに、本体制御手段310からの信号を入力装置100へ送信する。

【0029】

ドライバ350は、本体制御手段310の制御により、図示しない外部メディアから情報を取得する。外部メディアとしては、例えばCD (Compact Disk) やDVD (Digital Versatile Disc)、MD (Mini Disc) などの光ディスクや磁気ディスクあるいは光磁気ディスクなど、さらにはメモリーカード (Memory Card: MC) など、情報を記録可能で処理装置本体300に着脱可能に装着される記録媒体である。

【0030】

本体記憶手段360は、例えばハードディスクなどの情報を記録可能なものである。

【0031】

そして、処理装置本体300は、例えば情報取得手段320で取得する情報であるラジオ番組やテレビ番組あるいはサーバ装置430で配信される音楽データや画像データ、ドライバ350で処理する外部メディアの記録された画像データや音楽データ、本体記憶手段360に記録された音楽データや画像データを適宜処理し、出力手段330から出力させる。

【0032】

これら処理される情報は、例えばラジオ番組を出力処理する場合には、「チューナ (TUNER)」のソース、テレビ番組を出力処理する場合には、「テレビ

(TV)」のソース、サーバ装置430から配信される音楽データなどの情報を出力処理する場合には、例えば「EMD (Electric Music Distribution)」(あるいは配信サービスする会社名などで、本実施の形態においては便宜上「@ a b」と表示して説明する)のソース、外部メディアとしてCD-DA (Compact Disk-Digital Audio)の情報を出力処理する場合には、「CD」のソース、外部メディアとしてメモリーカードの情報を出力処理する場合には、「MC」のソース、本体記憶手段360の情報を出力処理する場合には、「HDD (Hard Disc Drive)」のソースとして処理される。すなわち、処理装置本体300は、例えば「TUNER」、「TV」、「EMD」、「CD」、「MD」、「DVD」、「MC」、「HDD」などのソースの情報を処理する。これらソースには、例えばラジオ番組やテレビ番組の各チャンネル、外部メディアや本体記憶手段360に記録された複数の音楽データなど、下階層の下層情報が複数含まれた状態となっている。

【0033】

一方、入力装置100は、操作手段110と、表示装置20と、記憶手段120と、全体の動作制御をするOS (Operating System)上に展開されるプログラムとして構成された、情報通信手段130と、制御手段140と、を備えている。

【0034】

操作手段110は、回転子30と、この回転子30の回転を検出する図示しない回転検出センサと、回転子30の揺動を検出する図示しない揺動検出スイッチとを備えている。そして、操作手段110は、回転検出センサにて検出した回転子30の回転や揺動検出スイッチにて検出した回転子30の揺動を電気信号として制御手段140に出力する。

【0035】

具体的には、操作手段110は、回転子30の回転により、例えば処理装置本体300で処理する階層におけるソースや情報の順番を順次送る要求、下層情報が音楽データや画像データなどの場合には、再生速度を可変する処理要求、数字や文字などの入力情報を切り替える切替要求などとして、制御手段140が認識

する。また、回転子30の上下方向への揺動により、階層の切替要求、数字や文字などの入力情報の決定や配信などの処理を実行させる命令要求として、制御手段140が認識する。

【0036】

例えば、ソースの順番を送る要求の場合、記憶手段120に記憶されたプレイリスト情報である順番情報に基づいた順番で、「TUNER」、「TV」、「EMD」、「HDD」、「CD」、「MD」、「DVD」、「MC」の順で、「HDD」の次は再び「TUNER」に戻るループ状に表示装置20に切替表示される。また、下層情報の順番を送る要求の場合、記憶手段120に記憶されたプレイリスト情報や番組表情報などに基づいて最後の順番の下層情報から再び初めの下層情報に戻るループ状となっている。例えば、プレイリスト情報である番組表のような番組情報に基づくテレビ番組の各チャンネル番号の小さい順や外部メディアに記録された音楽データを再生する順番をリストアップするプレイリスト情報のリストアップ順である。

【0037】

記憶手段120は、例えばメモリなどで、各種情報を記憶する。記憶する情報としては、例えば図5に示す階層構造の最上階層のソース、各ソースの下階層の下層情報の他、これらソースや下層情報に対応した各種画像データなどである。なお、本実施の形態においては、説明の便宜上、最上階層のソースの下階層の2段階層で説明が、多数段にも対応できる。そして、記憶手段120は、制御手段140の制御により、記憶する情報を制御手段140へ適宜出力するとともに、制御手段140から出力される情報を適宜記憶する。

【0038】

表示装置20は、制御手段140の制御により、適宜画像データを画面表示する。そして、表示装置20は、操作手段110の入力操作により処理するソースや下層情報の切替に対応して、ソースや下層情報に対応した画像データも切替表示する。

【0039】

ここで、表示するソースに対応した表示画像データは、表示画面の上端側に表

示画面の幅方向である入力装置100の幅方向に沿った長手状となる横長帯状に表示される。すなわち、例えば図1にも示すように、「TUNER」、「TV」、「EMD」、「CD」、「MD」、「DVD」、「MC」、「HDD」などのソースに対応するソース画像データ610が適宜合成されて表示画像データ600として表示される。これら表示されるソースは、上階層から下階層へ順次表示画面の下端側に順番で表示される。そして、ソース画像データは、選択された階層が例えば背景が明るい着色された表示形態で表示され、選択させていない階層では例えば背景が着色されていない暗い灰色の表示形態で表示させるようになっている。

【0040】

また、表示する下層情報に対応した画像データであるメイン画像データ700は、表示画面の上端から階層順に表示されるソースの表示画像データ600の下に連続して表示される。このメイン画像データ700は、例えば図1もに示すように、下層情報の内容に関する画像である本編画像データ710と、この本編画像データ710の上端側に連続して設けられ下層情報のチャンネル番号やタイトルなどを表示する名称バー720と、を有している。名称バー720は、表示画像データ600と同様に、横長帯状に表示される。本編画像データ710は、例えば、各チャンネルで提供される画像データやあらかじめ記憶手段120に記憶された背景画像データにプレイリスト情報や下層情報の内容が重畳されたものである。

【0041】

そして、下層情報が選択されている場合には、名称バー720がソースの表示と同様に例えば背景が明るく着色された表示形態で表示される。また、上層階層が選択くされて下層情報が選択されていない場合には、例えばメイン画像データ700は表示されない、あるいは名称バー720の背景が着色されていない暗い灰色の表示形態で表示される。

【0042】

情報通信手段130は、情報通信アンテナ131を有している。この情報通信手段130は、処理装置本体300の通信手段340に、情報通信アンテナ13

1 を介して無線媒体 3 4 5 により信号を送受信可能に接続されている。そして、情報通信手段 1 3 0 は、制御手段 1 4 0 の制御により、処理装置本体 3 0 0 の通信手段 3 4 0 と情報を送受信する。

【 0 0 4 3 】

制御手段 1 4 0 は、入力装置 1 0 0 の全体の動作を制御する。また、制御手段 1 4 0 は、画像圧縮処理手段 1 4 1 と、階調処理手段 1 4 2 と、表示制御手段 1 4 3 と、を備えている。

【 0 0 4 4 】

画像圧縮処理手段 1 4 1 は、詳細は後述するように、表示装置 2 0 に表示させる画像データを圧縮処理し、圧縮した画像データを適宜組み合わせて、表示画像データ 6 0 0 や圧縮画像データである切替画像データ 6 5 0 を生成する。ここで、表示画像データ 6 0 0 は、処理装置本体 3 0 0 で情報処理するソースや下層情報に対応して表示装置 2 0 に表示される画像に関するデータである。切替画像データ 6 5 0 は、表示画像データ 6 0 0 を他の表示画像データ 6 0 0 に切り替えて表示する際に、一旦比較的に短時間で表示装置 2 0 に表示される画像に関するデータである。

【 0 0 4 5 】

階調処理手段 1 4 2 は、画像圧縮処理手段 1 4 1 で生成した切替画像データ 6 5 0 や表示画像データ 6 0 0、メイン画像データ 7 0 0 などの表示する画像データの少なくとも一部に濃淡の階調変化を生じさせる階調処理をする。

【 0 0 4 6 】

表示制御手段 1 4 3 は、画像圧縮処理手段 1 4 1 で生成した切替画像データ 6 5 0 や表示画像データ 6 0 0、メイン画像データ 7 0 0 などの画像データを表示装置 2 0 に表示させるための処理をする。また、表示制御手段 1 4 3 は、操作手段 1 1 0 の入力操作にて表示する表示画像データ 6 0 0 やメイン画像データ 7 0 0 などの画像データの切り替えを要求する旨の切替要求情報に基づいて、切替画像データを所定時間表示させた後に次に表示させる表示画像データ 6 0 0 やメイン画像データ 7 0 0 などの画像データを表示させる処理をする。

【 0 0 4 7 】

そして、入力装置 1 0 0 において、プレイリスト情報を取得するプレイリスト情報取得手段として機能する情報通信手段 1 3 0 と、画像データの切り替えを要求する切替要求情報を取得する切替要求情報取得手段として機能する操作手段 1 1 0 と、画像圧縮処理手段 1 4 1 および表示制御手段 1 4 3 を備える制御手段 1 4 0 とが、本発明の情報表示装置の基本構成となる。

【0048】

〔画像データの処理動作〕

次に、制御手段における画像データの処理動作について図 6 ないし図 8 を参照して説明する。図 6 は、切替画像データや表示画像データを生成する動作を説明するための説明図である。図 7 はソースを切り替える際の表示状況を示す説明図で、(A) は「EMD」として「@ a b」が設定された状態での表示画面、(B) は「@ a b」から「HDD」にソースを切り替える際に間に介在される 1 コマの切替画像データの表示画面、(C) は「HDD」が設定された状態での表示画面である。図 8 は「@ a b」のソースにおける下層情報を切り替える際の表示状況を示す説明図で、(A) は「Ch. 24. WW」が設定された状態での表示画面、(B) は「Ch. 24. WW」から「Ch. 25. XYZ」に切り替える際に間に介在される 1 コマ目の切替画像データの表示画面、(C) は「Ch. 24. WW」から「Ch. 25. XYZ」に切り替える際に間に介在される 2 コマ目の切替画像データの表示画面、(D) は「Ch. 24. WW」から「Ch. 25. XYZ」に切り替える際に間に介在される 3 コマ目の切替画像データの表示画面、(E) は「Ch. 25. XYZ」が設定された状態での表示画面である。なお、図 7 は、説明の都合上、下層情報に対応するメイン画像データを表示していない状態の図である。

【0049】

画像圧縮処理手段 1 4 1 における画像データの処理としては、ソースに対応した画像データについての表示画像データ 6 0 0 および切替画像データ 6 5 0 を生成するための画像生成処理と、下層情報に対応した画像データについての切替画像データを生成するための画像生成処理と、がある。

【0050】

ソースについて表示画像データ 6 0 0 の画像生成処理は、図 6 および図 7 に示すように、ソース毎に設定されて記憶手段 1 2 0 に記憶されたソース画像データ 6 1 0 を圧縮処理と、これら圧縮処理されたソース画像データ 6 1 1 とソース画像データ 6 1 0 とを適宜組み合わせることで 1 つの表示画像データ 6 0 0 に合成する合成処理とを実施する。

【 0 0 5 1 】

ソースについての表示画像データ 6 0 0 の圧縮処理は、例えば図 6 に示すように、ソース画像データ 6 1 0 を幅狭の画面表示で表示させる状態に圧縮、例えば表示装置 2 0 の表示画面の幅方向である長手方向の寸法が短くなる状態に所定の比率で圧縮する処理である。なお、この図 6 に示す本実施の形態におけるソース画像データ 6 1 0 の圧縮処理する比率は、例えば 1 2 . 5 % ($1/6$) や $1/3$ である。

【 0 0 5 2 】

ソースについての表示画像データ 6 0 0 の合成処理は、図 6、図 7 (A) および (C) に示すように、操作手段 1 1 0 の入力操作にて設定された処理するソースのソース画像データ 6 1 0 の両側に、圧縮処理したソース画像データ 6 1 1 を組み合わせて 1 つの表示画像データ 6 0 0 を生成させる。この組み合わせる圧縮したソース画像データ 6 1 1 は、処理するソースにおける上述したループ状の処理順番である順番情報に基づいて、前後の順番のソースに対応する圧縮処理したソース画像データ 6 1 1 である。そして、組み合わせは、圧縮した方向に沿った方向である表示画面の幅方向で隣接する状態、すなわち両側である表示画面の幅方向側に連続する状態に組み合わせられて合成する。このようにして、1 つの表示画像データ 6 0 0 が生成される。

【 0 0 5 3 】

また、ソースについての切替画像データ 6 5 0 の圧縮処理は、例えば図 6 に示すように、ソース画像データ 6 1 0 を幅狭の画面表示で表示させる状態に圧縮、例えば表示装置 2 0 の表示画面の幅方向である長手方向の寸法が短くなる状態に所定の比率で圧縮する処理である。なお、この図 6 および図 7 (B) に示す本実施の形態におけるソース画像データ 6 1 0 の圧縮処理する比率は、例えば 6 2 .

5% (5/8) や 75% (3/4) である。

【0054】

ソースについての切替画像データ 650 の合成処理は、例えば図 6 および図 7 (B) に示すように、圧縮処理したソース画像データ 611 を組み合わせて合成することにより切替画像データ 650 を生成させる。この組み合わせる圧縮したソース画像データは、処理するソースにおける上述したループ状の処理順番である順番情報に基づいて、前側あるいは後側の順番のソースに対応する圧縮処理したソース画像データ 611 である。そして、組み合わせは、圧縮した方向に沿った方向である表示画面の幅方向で、圧縮した 1 対のソース画像データ 611 を連続する状態に組み合わせられて合成する。このようにして、1 つの切替画像データ 650 が生成される。

【0055】

一方、ソースの下階層に位置する下層情報についての切替画像データの画像生成処理は、図 8 に示すように、下層情報毎に設定されたメイン画像データ 700 の圧縮処理と、これら圧縮処理されたメイン画像データ 711 を適宜組み合わせて 1 つの切替画像データ 750 に合成する合成処理とを実施する。ここで、下層情報毎に設定されるメイン画像データ 700 は、例えば記憶手段 120 に記憶されたものや、情報通信手段 130 により処理装置本体 300 から取得したものなどである。

【0056】

下層情報についての切替画像データ 750 の圧縮処理は、例えば図 8 (B), (C), (D) に示すように、メイン画像データ 700 を幅狭の画面表示で表示させる状態に圧縮、例えば表示装置 20 の表示画面の幅方向である長手方向の寸法が短くなる状態に所定の比率で圧縮する処理である。なお、この図 8 に示す本実施の形態における圧縮処理する比率は、25% (1/4)、50% (1/2)、75% (3/4) である。

【0057】

下層情報についての切替画像データ 750 の合成処理は、例えば図 8 (B), (C), (D) に示すように、圧縮処理したメイン画像データ 711 を組み合わ

せて合成することにより切替画像データ750を生成させる。この組み合わせる圧縮したメイン画像データ711は、処理する下層情報における上述したプレイリスト情報や番組表情報などの順番情報に基づいて、前側あるいは後ろ側の順番の下層情報に対応する圧縮処理したメイン画像データ711である。そして、組み合わせは、圧縮した方向に沿った方向である表示画面の幅方向で、圧縮した1対のメイン画像データ711を連続する状態に組み合わせて合成する。このようにして、1つの切替画像データ750が生成される。

【0058】

なお、本実施の形態において、下層情報については、ソースについての表示画像データ600にメイン画像データ700そのものが対応する。すなわち、下層情報においては、メイン画像データ700の両側に圧縮したメイン画像データ711をそれぞれ組み合わせた表示画像データ600に対応する画像データは生成しない。これは、最下層となる下層情報に対応するメイン画像データ700は、表示する情報量が多くなるためである。

【0059】

さらに、生成されたソースにおける表示画像データ600および切替画像データ650と、下層情報における切替画像データ750とには、制御手段140の階調処理手段142により、図6ないし図8に示すように、入力装置100の長手方向である上下方向に沿った帯状に、少なくとも一部に幅方向で階調変化を生じさせる階調処理をする。なお、階調処理手段142は、図8(A)、(E)に示すように、下層情報のメイン画像データ700の名称バー720にはソースにおける表示画像データ600や切替画像データ650と略同様の対応する位置に階調処理を施し、本編画像データ730には階調処理をしない。

【0060】

〔情報処理装置の動作〕

次に、情報処理装置の情報を処理する動作について、図9および図10を参照して説明する。図9は、情報処理装置の情報を処理する動作を示すフローチャートである。図10は、「HDD」のソース内の音楽データを再生処理する際の画面表示を示す図で、(A)はソースの下層のディレクトリを選択した画面表示を

示す図、(B)はディレクトリ内の音楽データを選択する状況の画面表示を示す図、(C)は音楽データを再生中の画面表示を示す図である。なお、図10は、説明の都合上、階調処理を省略した画面表示である。

【0061】

まず、入力装置100の電源スイッチ18を操作して、入力装置100を起動させる。この入力装置100の起動により、制御手段140は、情報通信手段130を制御して、処理装置本体300を起動させる旨の信号を出力する。この信号を処理装置本体300の通信手段340にて受信することにより、本体制御手段310は処理装置本体300を情報の処理が可能な状態に起動させる処理をする。

【0062】

そして、入力装置100の起動により、制御手段140は、記憶手段120に記憶されている先回の状態に設定する処理をする(ステップS1)。すなわち、前回の電源スイッチ18をオフした直前で選択されていたソースや下層情報を読み出し、それらソースや下層情報に関する画像データである表示画像データ600やメイン画像データ700を表示装置20に表示するように制御させる。さらに、制御手段140は、情報通信手段130を制御して、それらソースや下層情報を選択する旨の信号を出力させる。この信号を処理装置本体300の通信手段340にて受信することにより、本体制御手段310は情報取得手段320、出力手段330、通信手段340、ドライバ350および本体記憶手段360を適宜制御して、選択された情報を出力手段330から出力させる制御をする。

【0063】

この状態では、処理する情報は最下階層の下層情報であることから、表示装置20には、図1や図8(A)、(E)に示すような表示画面が表示される。すなわち、情報に対応するメイン画像データの名称バーを選択されている旨の表示である例えば背景が明るく着色された表示形態で表示され、その下層情報の上階層は選択されていない旨の表示である背景が着色されていない例えば暗い灰色の表示形態で表示される。

【0064】

ここで、図 1 0 を参照して、前回の処理装置本体 3 0 0 における処理が、本体記憶手段 3 6 0 に記憶された情報の処理である「HDD」に記憶された音楽データを再生処理していた場合について説明する。

【0065】

そして、前回の最後の処理としてソースである「HDD」を読み取ることにより、図 1 0 (A) に示すように、「HDD」のソースの下層のディレクトリの 1 つであるプレイリスト情報であるプレイリストのメイン画像データ 7 0 0 が表示される。このプレイリストのメイン画像データ 7 0 0 は、記憶手段 1 2 0 や本体記憶手段 3 6 0 などに複数記憶されている。例えば、「HDD」には、音楽データをアーティスト別に分類したプレイリストやアルバム別に分類したプレイリストなどの複数の情報である分類が設けられている場合、前回に最後に処理していた音楽データが分類されている分類のプレイリストの本編画像データ 7 1 0 が表示される。

【0066】

また、この図 1 0 (A) のメイン画像データ 7 0 0 の表示では、「HDD」のソースの下層の分類が選択されている状態であることから、その階層が選択されている状態の表示制御をする。すなわち、表示制御手段 1 4 3 により、例えばメイン画像データ 7 0 0 の名称バー 7 2 0 を、選択されている旨の背景が明るく着色された表示形態で表示させるとともに、上層階層の「HDD」の表示画像データ 6 0 0 を、選択されていない旨の背景が着色されていない暗い灰色の表示形態に表示させる制御をする。

【0067】

そして、制御手段 1 4 0 は、回転子 3 0 の入力操作にて、ソースやディレクトリである分類のさらに下層階層の下層情報である音楽データの選択のための階層の切替要求や、選択されているディレクトリである分類の階層における他の分類への切替要求の設定入力の待機状態となる（ステップ S 2）。このステップ S 2 において、ユーザがこの分類以外の分類を選択するために分類を切り替える旨の回転子 3 0 の回転操作を実施することにより、入力装置 1 0 0 はこの入力操作に対応した処理をする。

【0068】

すなわち、制御手段140は、回転子30の回転操作にて操作手段110の回転検出センサから出力される電気信号を取得し、この分類の階層において処理する分類を切り替える切替要求情報として認識する。そして、制御手段140は、分類を回転子30の回転方向に対応して、表示装置20に表示されているメイン画像データ700を次の分類に対応するメイン画像データ700に切替表示させる。

【0069】

このメイン画像データ700の切替表示は、「HDD」のソースにおけるプレイリスト情報であるディレクトリの順番情報および取得した電気信号に基づいて、前の順番の分類か後の順番の分類かを判断する。そして、次の分類に対応するメイン画像データ700に切替表示させる（ステップS3）。

【0070】

この切替表示の際、制御手段140は、表示していたメイン画像データ700と次の分類のメイン画像データ700とを、図8に基づいて上述で説明したように、画像圧縮処理手段141により適宜圧縮処理するとともに合成処理して、圧縮比率の異なる例えば3つの切替画像データ750を作成させる。さらに、これら切替画像データ750を階調処理手段142にて階調処理する。そして、表示制御手段143は、階調処理された切替画像データ750を、処理していた下層情報のメイン画像データ700の圧縮処理する比率が大きくなる順で、3つの切替画像データ750を順次表示させてから次の下層情報のメイン画像データ700を表示させる処理をする。

【0071】

なお、切替要求情報の認識により画像生成処理および階調処理を実施して、作成した切替画像データ750を間に表示させて次のメイン画像データ700を表示させたが、例えばあらかじめ切替画像データ750を作成しておいて記憶手段120や本体記憶手段360などに記憶させておいてもよい。そして、切替要求情報の認識により、操作手段110からの電気信号とプレイリスト情報とに基づいて、対応する切替画像データ750を記憶手段120から読み出して順次表示

させてから次の下層情報のメイン画像データ700を表示させるようにしてもよい。

【0072】

そして、3つの切替画像データ750を表示させる時間は、各切替画像データ750が十分に確認できない程度の所定時間、例えば合計で0.5秒から1秒程度の時間間隔とする。この処理により、ユーザは表示装置20に表示された下層情報のメイン画像データ700の表示画面が略円柱状で、入力装置100の上下方向を回転軸として回転したかのように認識する。

【0073】

このメイン画像データ700を切替表示する際、表示するメイン画像データ700のプレイリスト情報を処理装置本体300から取得するための情報の送受信を実施したり、記憶手段120にあらかじめ記憶しておいたプレイリスト情報を表示に利用するようにするなどしてもよい。なお、適宜処理装置本体300から取得する構成とすることにより、適宜更新される最新の情報に基づくプレイリストを表示でき、適切な設定入力による情報の処理が得られる。

【0074】

一方、ユーザが分類のいずれかの下層情報である音楽データのいずれかを再生処理するために回転子30を下方へ揺動させる入力操作により（ステップS4）、制御手段140は、下層情報を選択するための選択処理をする。この処理処理は、処理画像データ800の画面表示に基づく回転子30の操作に基づいて処理装置本体300に音楽データを選択して再生処理させる音楽データ処理と、図10（B）に示すように、ソースの階層を示す表示画像データ600を削除し、本編画像データ710に代えて処理画像データ800を切替表示させる処理画面切替処理と、を実施する。

【0075】

音楽データ処理は、上述したように、その分類に関するプレイリスト情報を取得するために選択された分類を処理装置本体300に送信する（ステップS5）。そして、この分類に関する信号を受信した処理装置本体300は（ステップS6）、その分類に関するプレイリスト情報を取得するためにその分類が所属する

ソースである「HDD」を起動させ（ステップS7）、プレイリスト情報を取得する。この後、取得したプレイリスト情報を入力装置100に送信し（ステップS8）、受信させる（ステップS9）。

【0076】

また、処理画面切替処理では、図10（B）に示す処理画像データ800を表示させる（ステップS10）。この図10（B）に示す処理画像データ800は、プレイリストを選択するカーソル801および画面表示されているプレイリストの位置を示すスクロールバー802とが表示された本編画像データ810と、名称バーと同様のカーソル801を移動させて選択する音楽データを切り替える内容を説明する説明バー820と、を有している。

【0077】

そして、この図10（B）の画面表示では、「HDD」のソース内の分類の階層から下層の下層情報である音楽データを選択するための処理画像データ800である。このことから、処理画像データ800は、表示制御手段143の制御により、上層に該当する分類の名称バー720は、選択されていない旨の背景が着色されていない暗い灰色の表示形態となり、選択するための説明バー820が選択されている旨の背景が明るく着色された表示形態となる。

【0078】

この図10（B）に示す処理画像データ800の表示後、制御手段140は、この分類の下層の下層情報である音楽データを選択するための切替要求情報や、分類あるいはソースを切り替えるために上層の階層に移行するなど、切替要求情報の設定入力の待機状態となる（ステップS11）。そして、階層を切り替える切替要求情報を認識すると（ステップS12）、その階層に関する画像データに切替表示させ（ステップS13）、ステップS2に戻る。

【0079】

具体的には、入力装置100の回転子30がユーザにより上方へ揺動操作されると、操作手段110の図示しない揺動検出センサにて回転子30の揺動に対応する電気信号を出力する。制御手段140は、この電気信号を取得し、電気信号に基づいて回転子30の揺動方向を認識し、その階層から上層階層に切り替える

切替要求情報として認識し、切替処理を実施する。すなわち、図10(B)に示す状態であれば、図10(A)に示す状態に移行させる。

【0080】

また、図10(B)に示す処理画像データ800の表示後、ユーザにより回転子30が回転されると、制御手段140は、カーソル801を移動させる処理をする。また、制御手段140は、回転子30が下方に揺動されると、カーソルが位置する音楽データの再生処理をする。

【0081】

この音楽データの再生処理は、制御手段140により、図10(C)に示す再生処理用の内容画像データ900に切替表示する制御をする(ステップS14)。さらに、制御手段140は、選択された音楽データを再生する旨の信号を処理装置本体300に出力して(ステップS15)受信させ(ステップS16)、処理装置本体300で「HDD」のソース内の所定の分類内の音楽データを再生処理させる(ステップS17)。

【0082】

この再生処理用の内容画像データ900は、処理画像データ800の本編画像データ810に代えて、再生する音楽データに関連付けられた画像データや記憶手段120あるいは本体記憶手段360に記憶された背景画像に再生処理する音楽データの名称やアーティストなどの音楽情報を重畳させた画像データなどの画像データ910と、表示画像データ600と同様の表示形態で再生処理しているトラックを表示するトラックバー920と、を有している。なお、画像データ910には、音楽データの再生処理している位置を示すカーソルバー911が設けられている。

【0083】

この図10(C)に示す内容画像データ900は、現在再生処理しているトラックバー920が選択されている旨の背景が明るく着色された表示形態となる。また、図10(C)に示す画面表示では、説明バー820は回転子30の回転により再生処理している音楽データの再生速度を可変する内容に対応し、この説明バー820も背景が明るく着色された表示形態となる。

【0084】

この後、制御手段140は、設定入力の変更の有無を判断する（ステップS18）。なお、この「HDD」内の音楽データを処理している場合には、設定入力の変更がないことから、制御手段140は、再生している音楽データを切り替えるための切替要求情報や、分類あるいはさらにその上層のソースを切り替えるための情報の階層に移行する切替要求情報の設定入力の待機状態となる（ステップS19）。そして、切替要求がない場合には、音楽データの再生処理を継続するためにステップS18に戻る。

【0085】

また、ステップS19において、制御手段140が切替要求情報を認識、すなわち回転子30の上方へ揺動操作により、揺動検出センサにて回転子30の揺動に対応する電気信号を認識すると、切替処理を実施する。この「HDD」の音楽データを再生処理している例示においては、図10（C）に示す状態であれば、図10（B）に示す状態に画面表示を切り替える処理とともに、再生処理を停止させる旨の信号を処理装置本体300に送信して、再生処理を停止させる。そして、階層が1つ上層に以降することにより、その階層における設定入力の待機状態のステップS11に戻る。

【0086】

また、ユーザが現在処理している情報である分類の階層以外の他の階層である上層のソースの情報を処理させるように切り替える入力操作により、入力装置100はこの入力操作に対応した処理を実施する。すなわち、入力装置100の回転子30がユーザにより上方へ揺動操作されると、操作手段110の図示しない揺動検出センサにて回転子30の揺動に対応する電気信号を出力する。制御手段140は、この電気信号を取得し、電気信号に基づいて回転子30の揺動方向を認識し、その階層から上層階層に切り替える切替要求情報として認識し、切替処理を実施する。

【0087】

すなわち、制御手段140は、処理装置本体300で処理している下層情報を停止してその下層情報の階層から上層階層のソースを切替可能な待機状態に切り

替える制御と、表示装置20に表示されている画像データをその情報の階層から上層階層の画像データに切り替える制御とを実施する。具体的には、制御手段140は、情報通信手段130から処理している情報を停止させてソースを切替可能な待機状態とする旨の信号を出力させ、この信号に基づいて処理装置本体300を動作させる。また、表示制御手段143により、処理している下層情報である分類のメイン画像データ700の表示を停止、あるいはそのメイン画像データ700の名称バー720を選択されていない旨の背景が着色されていない暗い灰色の表示形態に表示させるとともに、上層階層の表示画像データ600を選択されている旨の背景が明るく着色された表示形態で表示させる制御をする。

【0088】

この状態で、ユーザが他のソースを選択するためにソースを切り替える回転子30を回転する入力操作により、制御手段140は操作手段110の回転検出センサから回転子30の回転に対応する電気信号を取得する。そして、制御手段140は、電気信号に基づいて回転子30の回転方向を認識し、その階層における他のソースに切り替える切替要求情報として認識し、ソースを切り替える制御をする。

【0089】

すなわち、制御手段140は、図6および図7に基づいて上述で説明したように、画像圧縮処理手段141により、表示していた表示画像データ600に対応するソースのソース画像データ610と、記憶手段120に記憶されたプレイリスト情報である順番情報に基づいた次のソースのソース画像データ610とを、適宜圧縮処理するとともに合成処理し、1つの切替画像データ650を作成させる。さらに、この切替画像データ650を階調処理手段142にて階調処理する。そして、表示制御手段143は、階調処理された切替画像データ650を表示装置20に表示させる処理をする。

【0090】

さらに、制御手段140は、画像圧縮処理手段141により、選択されていたソースのソース画像データ610と、次のソースよりさらに次のソースのソース画像データ610とを適宜圧縮処理し、次のソースのソース画像データ610の

両側に組み合わせて合成する合成処理をし、次のソースの表示画像データ600を作成する。さらに、この表示画像データ600を、階調処理手段142にて階調処理する。そして、表示制御手段143は、階調処理された表示画像データ600を、先に表示した切替画像データ650の表示後に表示させる処理をする。

【0091】

なお、切替要求情報の認識により画像生成処理および階調処理を実施して、作成した切替画像データ650を間に表示させて次のソースの表示画像データ600を表示させたが、例えばあらかじめ表示画像データ600および切替画像データ650を作成しておいて記憶手段120や本体記憶手段360などに記憶させておいてもよい。そして、切替要求情報の認識により、操作手段110からの電気信号と、プレイリスト情報としての順番情報とに基づいて、対応する切替画像データ650および表示画像データ600を適宜読み出して順次表示させるようにしてもよい。

【0092】

そして、切替画像データ650を表示させる時間は、切替画像データ650が十分に認識できない程度の所定時間、例えば0.1～0.5秒程度の時間とする。この処理により、ユーザは、表示装置20に表示させたソースの表示画像データ600の画面表示が略円柱状で、入力装置100の上下方向を回転軸として回転子30の回転に同調して回転したかのように認識する。

【0093】

ここで、音楽配信サービス(EMD)の1つのサイトである「@ab」が選択された場合について説明する。

【0094】

そして、選択された「@ab」のソースにおける下層階層の下層情報を処理させるようにソースの情報を切り替える入力操作により、入力装置100はこの入力操作に対応した処理を実施する。すなわち、入力装置100の回転子30がユーザにより下方へ揺動操作されると、操作手段110の図示しない揺動検出センサにて回転子30の揺動に対応する電気信号を出力する。制御手段140は、この電気信号を取得し、電気信号に基づいて回転子30の揺動方向を認識し、その

階層から下層階層である下層情報に切り替える切替要求情報として認識し、切替処理を実施する。すなわち、制御手段140は、処理装置本体300で選択・決定されたソースの下層情報を処理するための制御と、表示装置20に表示されている画像データをそのソースの階層から下層階層の画像データに切り替える制御とを実施する。

【0095】

具体的には、制御手段140は、情報通信手段130から「@ a b」のソースの下層情報におけるプレイリスト情報である番組表情報を取得させて下層情報の処理の待機状態とする旨の信号を出力させ、この信号に基づいて処理装置本体300を動作させる。また、表示制御手段143により、選択・決定されたソースの階層の表示画像データ600を選択させていない旨の背景が着色されていない暗い灰色の表示形態に表示させるとともに、ソースの下層情報のプレイリスト情報や番組表情報などに対応するメイン画像データ700、プレイリスト情報や番組表情報における最初の順番の下層情報に対応するメイン画像データ700などを表示させる。このメイン画像データ700の表示の際には、名称バー720を選択された旨の背景が明るく着色された表示形態で表示させる。

【0096】

この状態、下層情報、「@ a b」では提供する情報である番組を切り替える回転子30を回転する入力操作により、処理装置本体300で処理している番組を次の番組に切り替える制御と、表示装置20に表示されている番組のメイン画像データ700を次の番組に対応するメイン画像データ700に切り替える制御とを実施する。具体的には、番組表情報の順番および回転子30の回転方向に基づいて前の順番の情報か後の順番の情報を判断し、次に処理させる番組の信号を情報通信手段130から出力させるとともに、その番組に関する情報を処理装置本体300から取得する。

【0097】

そして、入力装置100の情報通信手段130から出力される信号に基づいて、処理装置本体300の本体制御手段310は、処理している階層におけるプレイリスト情報に基づいて次に処理する番組を認識する。この後、認識した番組な

どの処理する情報を出力処理するために、情報取得手段320、出力手段330、通信手段340、ドライバ350および本体記憶手段360などを適宜制御して、出力手段330から出力させる制御をする。

【0098】

また、入力装置100では、処理していた番組のメイン画像データ700と、プレイリスト情報に基づいて認識した次に処理する下層情報のメイン画像データ700とを、図8に基づいて上述で説明したように、画像圧縮処理手段141により適宜圧縮処理するとともに合成処理して、圧縮比率のことなる例えば3つの切替画像データ750を作成させる。さらに、これら切替画像データ750を階調処理手段142にて階調処理する。そして、表示制御手段143は、階調処理された切替画像データ750を、処理していた下層情報のメイン画像データ700の圧縮処理する比率が大きくなる順で、3つの切替画像データ750を順次表示させてから次の下層情報のメイン画像データ700を表示させる処理をする。

【0099】

なお、切替要求情報の認識により画像生成処理および階調処理を実施して、作成した切替画像データ750を間に表示させて次のメイン画像データ700を表示させたが、例えばあらかじめ切替画像データ750を作成しておいて記憶手段120や本体記憶手段360などに記憶させておいてもよい。そして、切替要求情報の認識により、操作手段110からの電気信号とプレイリスト情報とに基づいて、対応する切替画像データ750を記憶手段120から読み出して順次表示させてから次の下層情報のメイン画像データ700を表示させるようにしてもよい。

【0100】

そして、3つの切替画像データ750を表示させる時間は、各切替画像データ750が十分に確認できない程度の所定時間、例えば合計で0.5秒から1秒程度の時間間隔とする。この処理により、ユーザは表示装置20に表示された下層情報のメイン画像データ700の表示画面が略円柱状で、入力装置100の上下方向を回転軸として回転したかのように認識する。

【0101】

この状態で、この表示されている番組において、ユーザが配信サービスを受けるためにこの番組を選択する設定入力を行うことにより、制御手段140は配信サービスを実施する制御をする。すなわち、制御手段140は、番組が表示されている状態で、回転子30の下方への揺動に基づく操作手段110からの電気信号を認識し、所定の設定入力の要求があったと判断する（ステップS18）。

【0102】

この設定入力の要求の認識により、制御手段140は、処理装置本体300をサーバ装置430に接続させて配信サービスを受けるための情報を取得して入力装置100に転送させる処理をする。そして、制御手段140は、サーバ装置430から取得した情報に基づいて、配信サービスを受けるための設定入力画面を表示装置20に表示させる（ステップS21）。

【0103】

この設定入力画面としては、例えば画面表示内にカーソルが移動可能に設けられて1つの数字が設定可能な数列と、暗証番号などを設定入力するためのテキストボックスとが設けられている。そして、この設定入力画面に基づいて、ユーザが回転子30を回転させることによりカーソルが移動してカーソルで示される数字が変更され、回転子30を下方に揺動させる決定の旨の操作により、テキストボックスにその選択された数字が設定入力される状態となる。

【0104】

このようにして、テキストボックスの設定入力が完了し、ユーザが回転子30を下方に揺動させる配信を実行させる決定の旨の操作により（ステップS22）、その設定入力した情報を処理装置本体300に送信させる（ステップS23）。この設定入力の情報を取得した処理装置本体300は（ステップS24）、通信手段340によりサーバ装置430に送信させ、所望の音楽データや画像データなどの情報を処理装置本体300にダウンロードさせる。そして、ダウンロードが完了した旨の信号を入力装置100に出力させる処理をする（ステップS25）。この処理装置本体300からダウンロードを完了した旨の信号を受信することにより、制御手段140は、その旨の画像データをメイン画像データ700として表示させる処理をする。

【0105】

この後、所定時間経過した後、あるいは回転子30を下方に揺動させる入力操作などにより、制御手段140は、再び番組のメイン画像データ700を表示させる制御をする。

【0106】

上述したように、上記実施の形態では、画像圧縮処理手段141により、表示装置20に表示させている画像データと次に表示させる画像データとを、表示装置20で表示する画面表示における寸法に比してそれぞれ所定の方角で幅狭の画面表示で表示される状態に圧縮処理し、これら幅狭に圧縮処理した画像データを圧縮した方角に沿った方角で隣接する状態に組み合わせて合成する合成処理により、1つの切替画像データ650、750を生成させる。そして、表示されている画像データの切り替えを要求する切替要求情報を認識することにより、表示制御手段143にて、切替画像データ650、750を表示装置20に所定時間表示させた後に次に表示させる画像データを表示させる。

【0107】

このため、次の画面データへの切り替わる状態が動画のように動的に視認でき、鑑賞性を向上できる。特に、画像データの切り替えの際に間に介在して表示させる切替画像データ750を複数設けることにより、より円滑な動的視認が得られる。

【0108】

この切替画像データ750を複数設ける場合において、次に表示させる画像データの圧縮する比率が異なるように作成し、現在表示されている画像データの圧縮比率の値が次第に小さくなる順で切替画像データ750を適宜表示させてから次に表示させる画像データを表示させるので、円滑な動的視認が簡単な構成で容易に得られる。

【0109】

さらに、階調処理手段142により、切替画像データ650、750の少なくとも一部に濃淡の階調変化を生じさせる階調処理を施すので、画面表示が略円柱状で、この円柱が回転するように表示が切り替わるように視認でき、より鑑賞性

を向上できる。

【0110】

特に、表示する情報量が少ないソースの表示画像データ600や説明バー82についても階調処理するので、全体的に円柱状に視認され易くなり、より鑑賞性の向上が図れる。そして、本実施の形態において、表示する情報量が多いメイン画像データ700などには階調処理を施さなかったため、表示内容が不明確となることを防止でき、確実な表示内容の認識が容易にできる。なお、メイン画像データ700についても階調処理を施して、より円柱状の視認性を向上させるようにしてもよい。

【0111】

また、階調処理としては、上下の階層の画像データにおける階調処理の位置に対応させるため、確実に円柱状の視認性を向上させることができる。

【0112】

さらに、切替画像データ650、750の圧縮する方向および組み合わせて合成する方向と、画像データを切り替える切替要求情報を設定入力する操作手段110の回転子30の回転方向とを同一方向とすることにより、回転子30の回転に同調して略円柱が回転するようにして画像データが切り替えられる視認が得られ、より鑑賞性を向上できる。

【0113】

そして、入力装置100に表示装置20を設けて設定入力の状況が表示、すなわち処理する情報の選択や決定、所定の設定入力の入力などを確認でき、回転子30のような構成のみでも各種情報の処理を処理装置本体300に設定入力することができ、従来のような複数のボタンなどを有する構成に比して、外観を向上できるとともに、操作性も向上できる。

【0114】

さらに、表示している画像データでは、処理する情報に対応する画像データにおけるプレイリスト情報の順番の前後に位置する情報に対応する画像データを表示させているため、次の情報を容易に認識できる。さらには、画像データの切り替えの際に間に介在して表示させる切替画像データ650、750の数を低減し

ても動的な視認が可能となり、画像処理の負荷を低減できる。特に、ソースや分類などの上層階層のような表示する情報量が少ない場合には、有効である。

【0115】

また、入力装置100により、各種情報を処理するための設定入力ができることから、処理装置本体300に各種設定入力するためのボタンやつまみなどを設ける必要がなく、処理装置本体300の構成の簡略化、小型軽量化、製造性の向上、コストの低減などを図ることもできる。

【0116】

そして、入力装置100および処理装置本体300にて情報処理装置200を構成することにより、情報の処理の際の鑑賞性が向上し、良好な情報の処理が得られる。

【0117】

また、例えば制御手段140の処理動作を実行させるためのプログラムとして利用することにより、例えばパーソナルコンピュータなどに利用したり、入力装置100として携帯電話などに利用することも可能となり、円滑で良好な運用が図れ、利用の拡大が容易に図れる。さらには、そのプログラムを記録した記録媒体として利用することにより、プログラムの取扱が容易となり、利用の拡大が容易に図れる。

【0118】

〔実施形態の変形〕

なお、本発明は、上述した各実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲で以下に示される変形をも含むものである。

【0119】

すなわち、入力装置100の構成としては、図1ないし図3に示すような構成に限らず、切替要求情報を設定入力するための回転子30の代わりに、各種ボタンを設けた構成としたり、上述したように、携帯電話などを入力装置として利用する構成とするなどでもできる。

【0120】

さらには、例えば空調や照明、掃除機、カメラなど各種家電製品などに利用さ

れる入力装置となるリモコンに、上記実施の形態の画像データを表示させるとともに画像データを切り替える際に圧縮画像データを間に表示させて回転するように表示させる構成を設ける場合にも適用できる。

【0121】

そして、切替画像データ650、750に階調処理して説明したが、必ずしも階調処理を施さなくてもよい。同様に、表示画像データ600に階調処理して説明したが、メイン画像データ700のように階調処理しなくてもよい。

【0122】

また、メイン画像データとして、表示画像データ600のように、プレイリスト情報の順番の前後のメイン画像データを圧縮したデータを組み合わせた表示形態としてもよい。さらには、階調処理を施してもよい。なお、上記実施の形態のように表示内容が多い場合には、上記実施の形態のように、圧縮データを組み合わせずに良好に表示内容を認識できるようにすることが好ましい。

【0123】

さらに、階層の数は、「TV」や「TUNER」のソースのように下層が各番組で、その下層には階層がない2段階層のみや、後述する「HDD」のソースのように、下層に複数の情報であるディレクトリが設けられ、これらディレクトリにさらに複数の下層情報である音楽データなどが分類されている3段階層など、複数段階層のものや、下層情報を有しない単に番組を切り替える際に番組に対応する画像データを適宜切替画像データを間に表示させるように切替表示させる構成としてもよい。

【0124】

なお、本発明における演算手段としては、例えば1台のパーソナルコンピュータとしたり、複数のコンピュータをネットワーク状に組み合わせた構成や、マイクロコンピュータなどのICやCPUなどである素子、複数の電気部品が搭載された回路基板なども含む意味として定義される。

【0125】

その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態における入力装置を示す平面図である。

【図 2】

前記一実施の形態における入力装置を示す側面図である。

【図 3】

前記一実施の形態における入力装置を示す端面図である。

【図 4】

前記一実施の形態における情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】

前記一実施の形態における情報処理装置で処理する情報の階層構造を示す説明図である。

【図 6】

前記一実施の形態における切替画像データや表示画像データを生成する動作を説明するための説明図である。

【図 7】

前記一実施の形態におけるソースを切り替える際の表示状況を示す説明図である。

(A) 「EMD」として「@ a b」が設定された状態での表示画面

(B) 「@ a b」から「HDD」にソースを切り替える際に間に介在される 1 コマの切替画像データの表示画面

(C) 「HDD」が設定された状態での表示画面

【図 8】

前記一実施の形態における「@ a b」のソースにおける下層情報を切り替える際の表示状況を示す説明図である。

(A) 「Ch. 24. WW」が設定された状態での表示画面

(B) 「Ch. 24. WW」から「Ch. 25. XYZ」に切り替える際に間に介在される 1 コマ目の切替画像データの表示画面

(C) 「Ch. 24. WW」から「Ch. 25. XYZ」に切り替える際に

間に介在される 2 コマ目の切替画像データの表示画面

(D) 「Ch. 24. WW」から「Ch. 25. XYZ」に切り替える際に

間に介在される 3 コマ目の切替画像データの表示画面

(E) 「Ch. 25. XYZ」が設定された状態での表示画面

【図 9】

前記一実施の形態における情報処理装置の情報を処理する動作を示すフローチャートである。

【図 10】

前記一実施の形態における「HDD」のソース内の音楽データを再生処理する際の画面表示を示す図である。

(A) ソースの下層のディレクトリを選択した画面表示

(B) ディレクトリ内の音楽データを選択する状況の画面表示

(C) 音楽データを再生中の画面表示

【符号の説明】

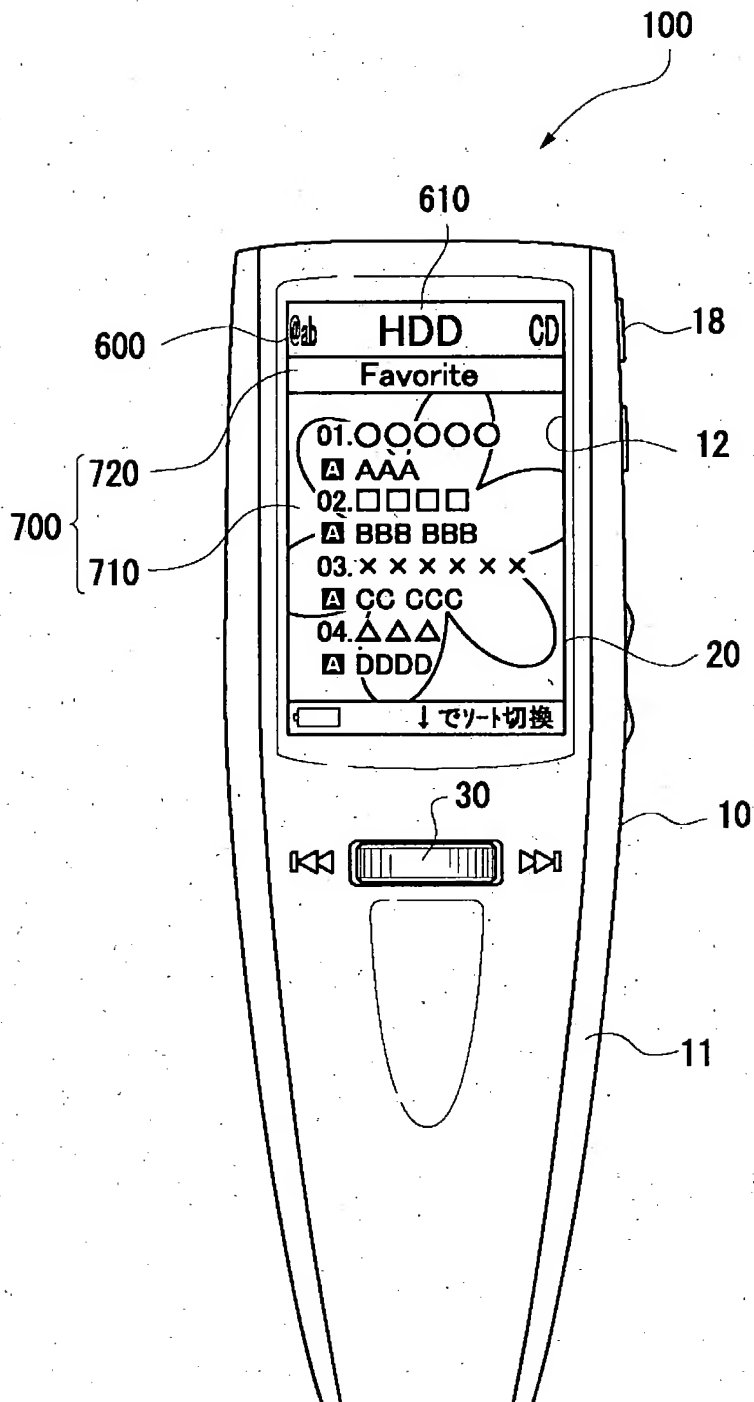
100	入力装置
110	切替要求情報取得手段としての操作手段
130	プレイリスト情報取得手段としての情報通信手段
140	制御手段
141	画像圧縮処理手段
142	階調処理手段
143	表示制御手段
200	情報処理装置
300	情報処理手段としての処理装置本体
600	画像データとしての表示画像データ
610	画像データとしてのソース画像データ
650	画像データとしての圧縮画像データ
700	画像データとしての下層画像データとなるメイン画像データ
750	画像データとしての圧縮画像データである下層圧縮画像データ

となる切替画像データ

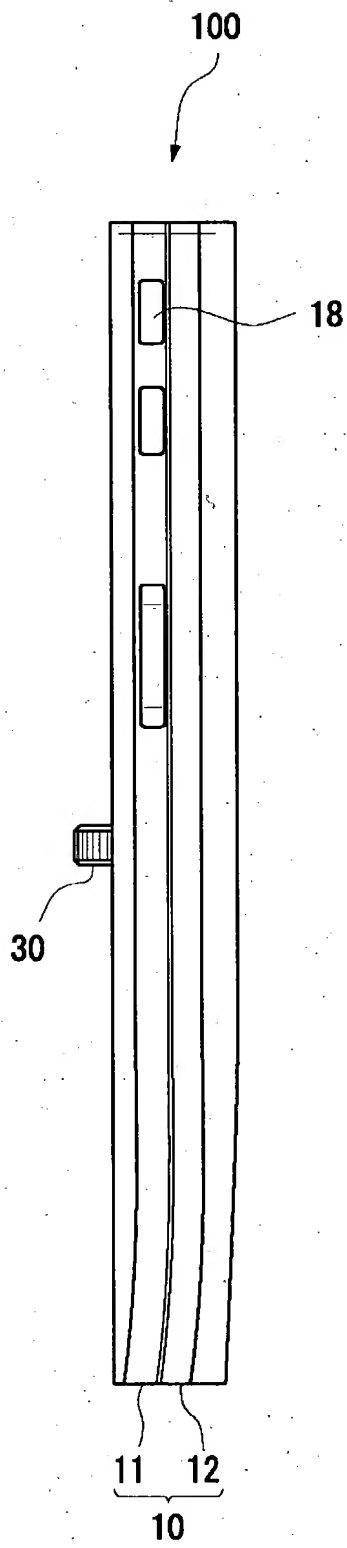
- 800 画像データとしての下層画像データとなる処理画像データ
- 900 画像データとしての下層画像データとなる内容画像データ
- 920 画像データとしての下層表示画像データであるトラックバー

【書類名】 図面

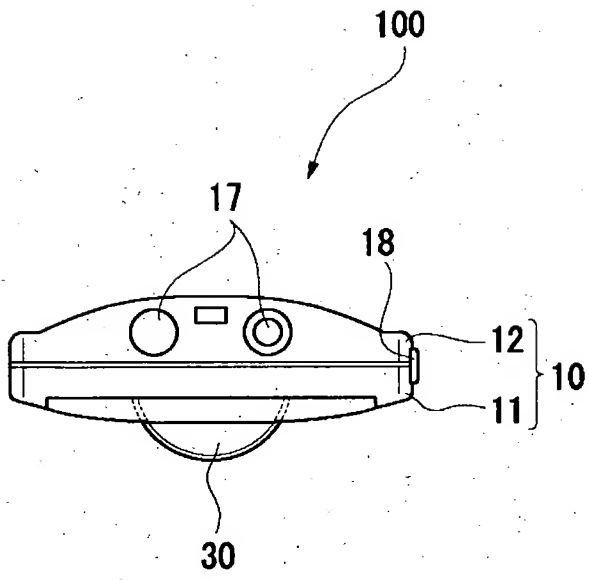
【図 1】



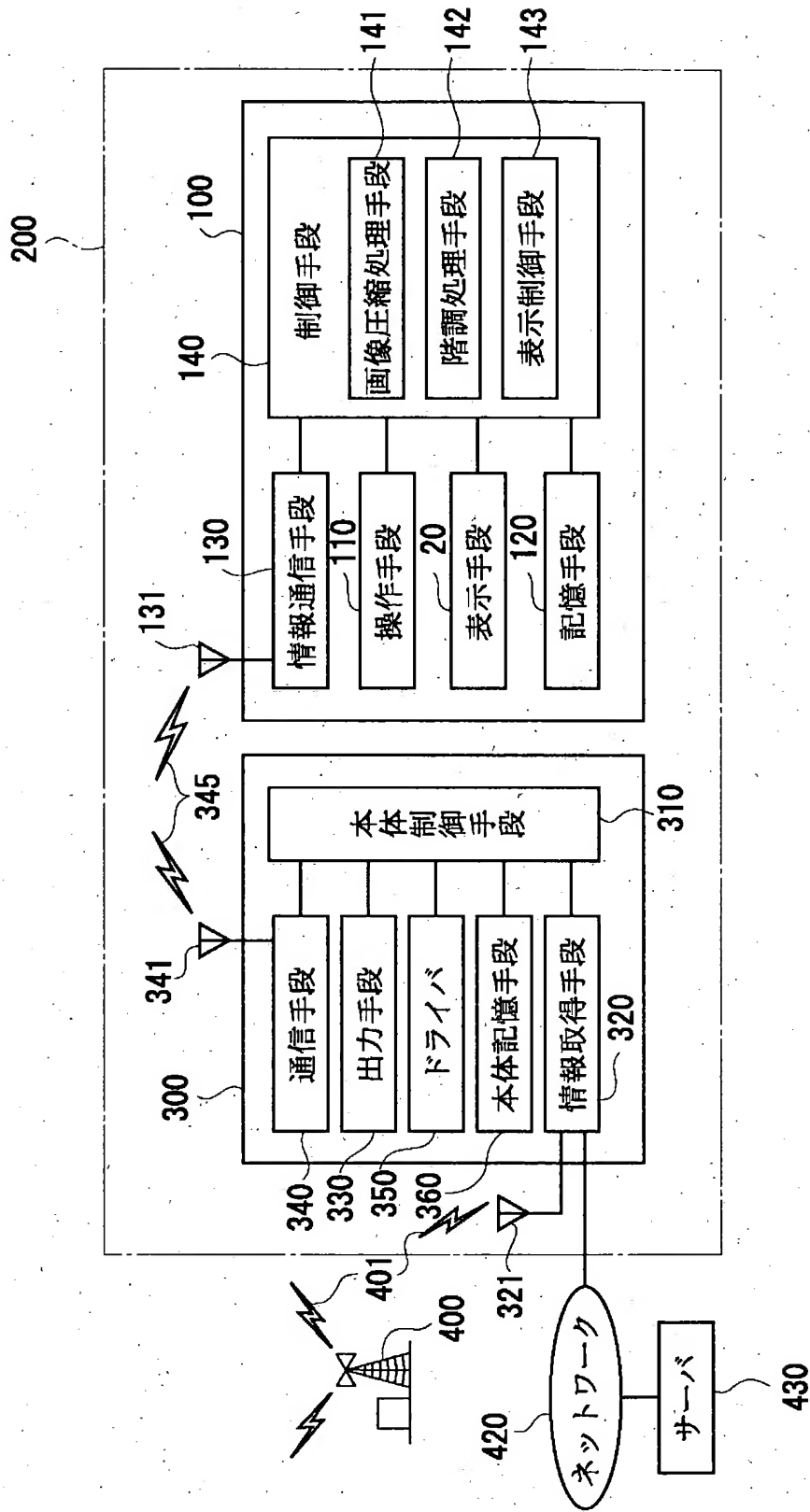
【図 2】



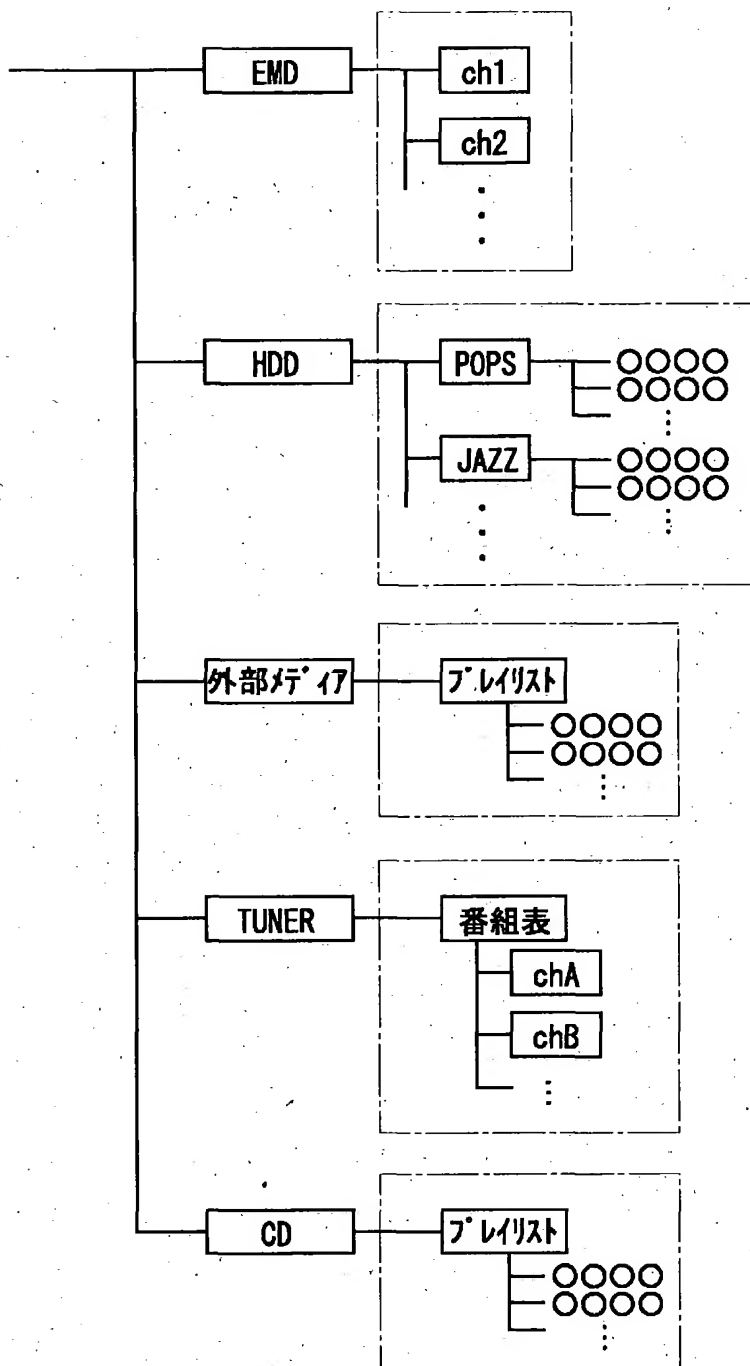
【図 3】



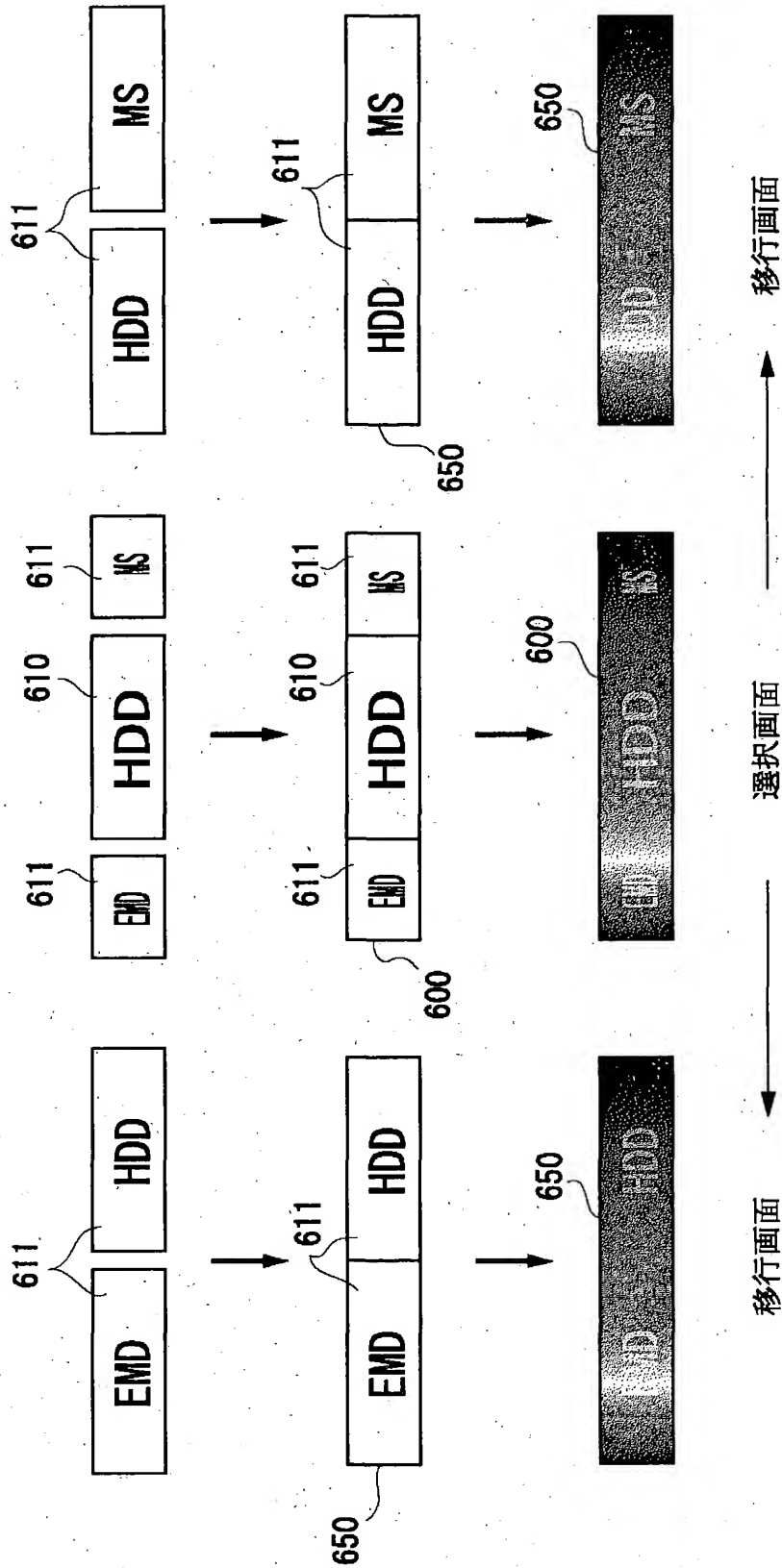
【図4】



【図5】

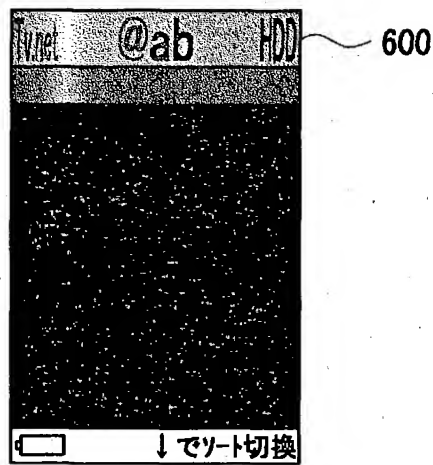


【図6】

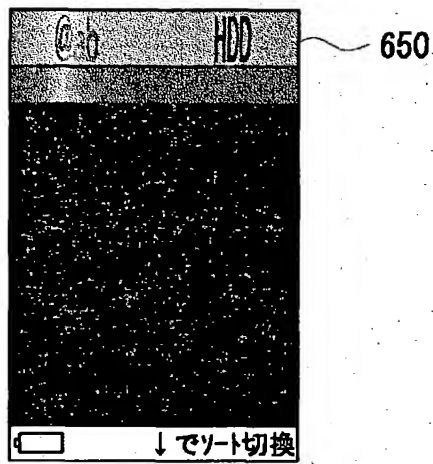


【図7】

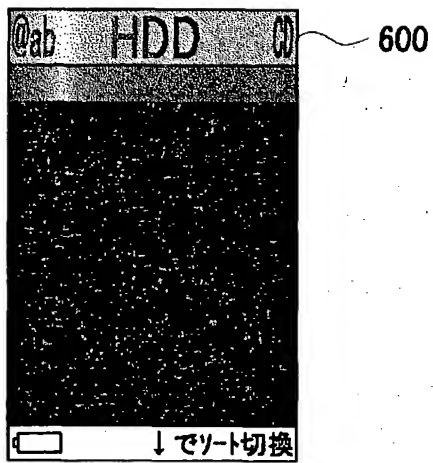
(A)



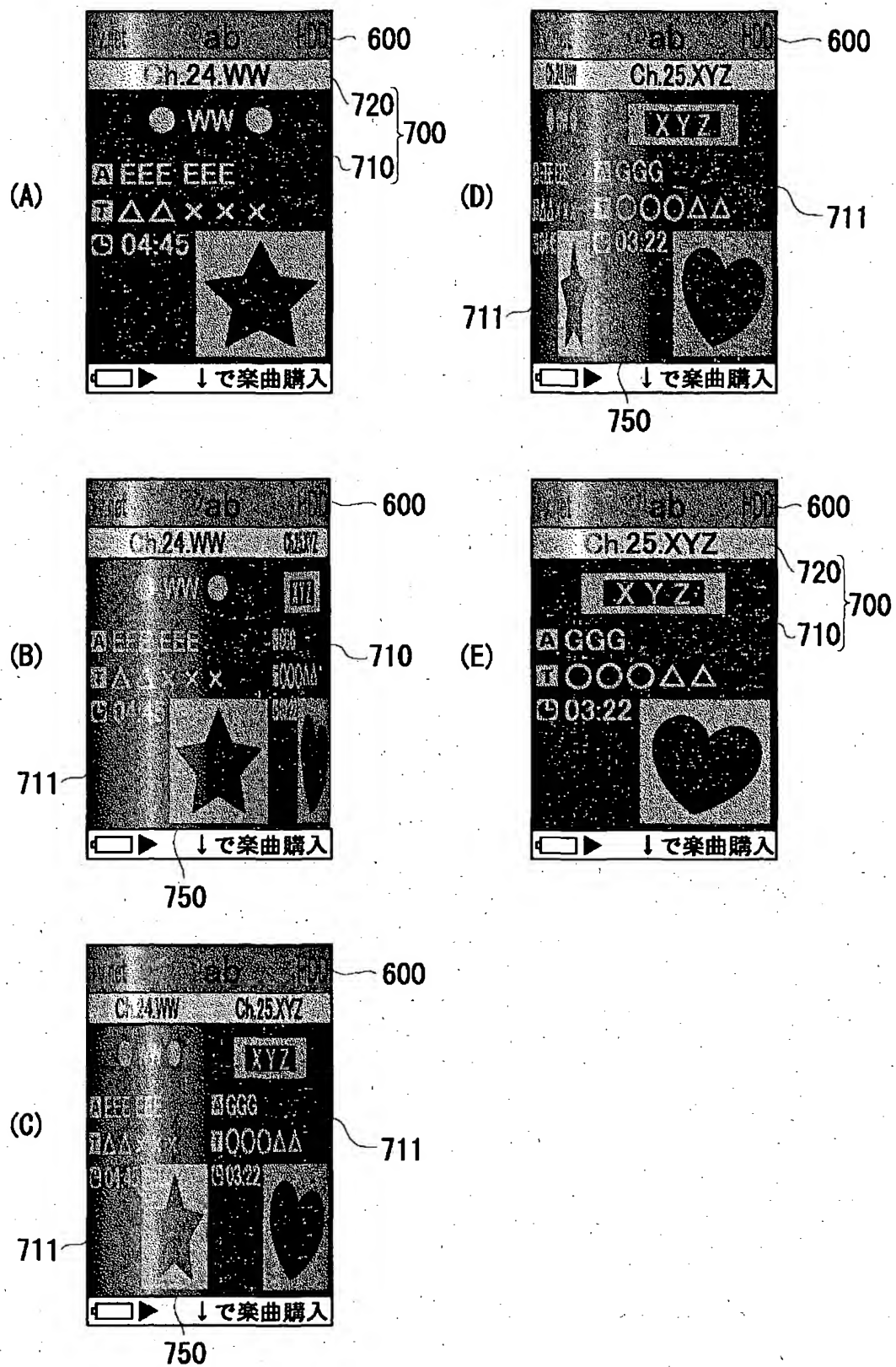
(B)



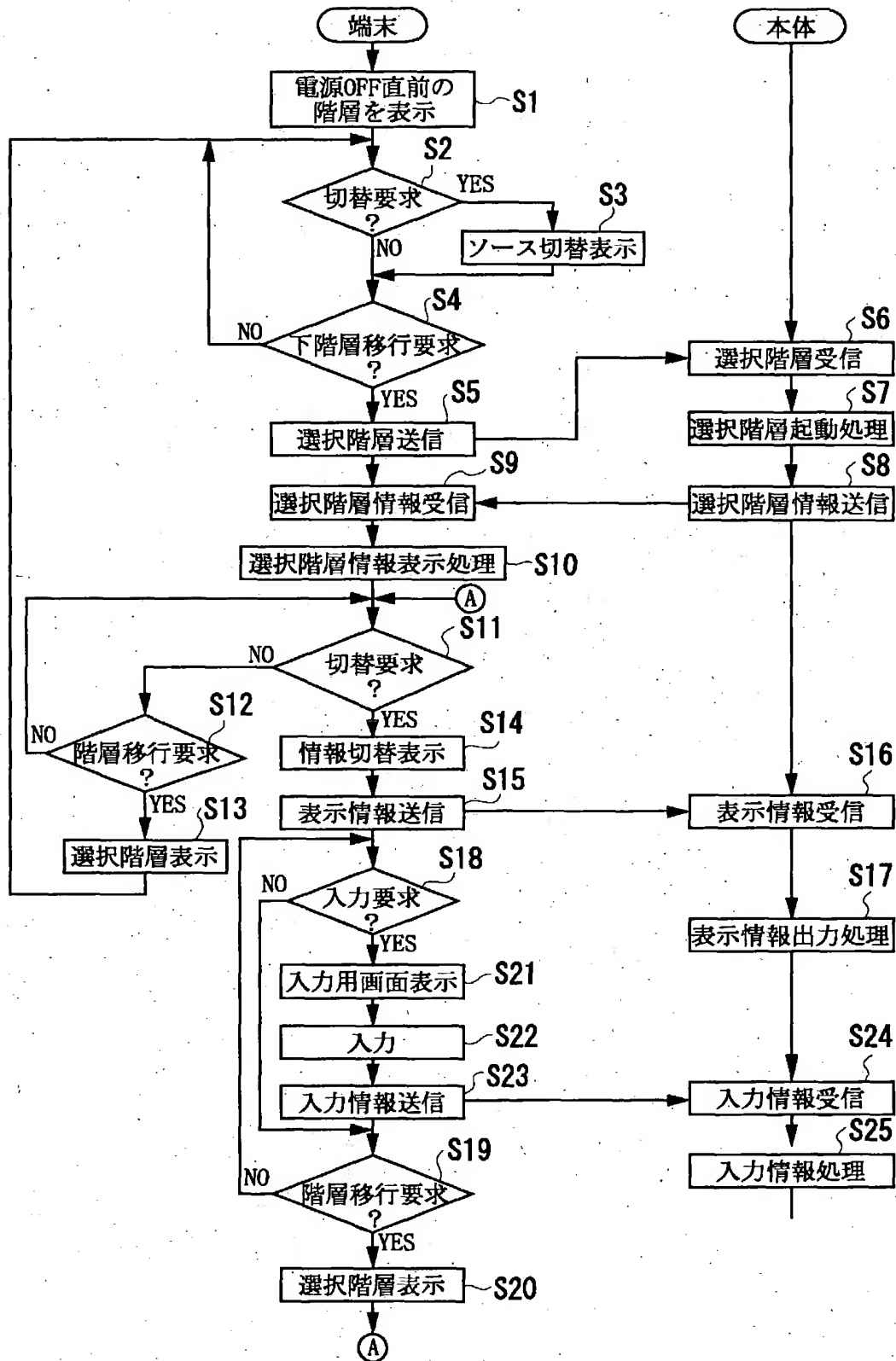
(C)



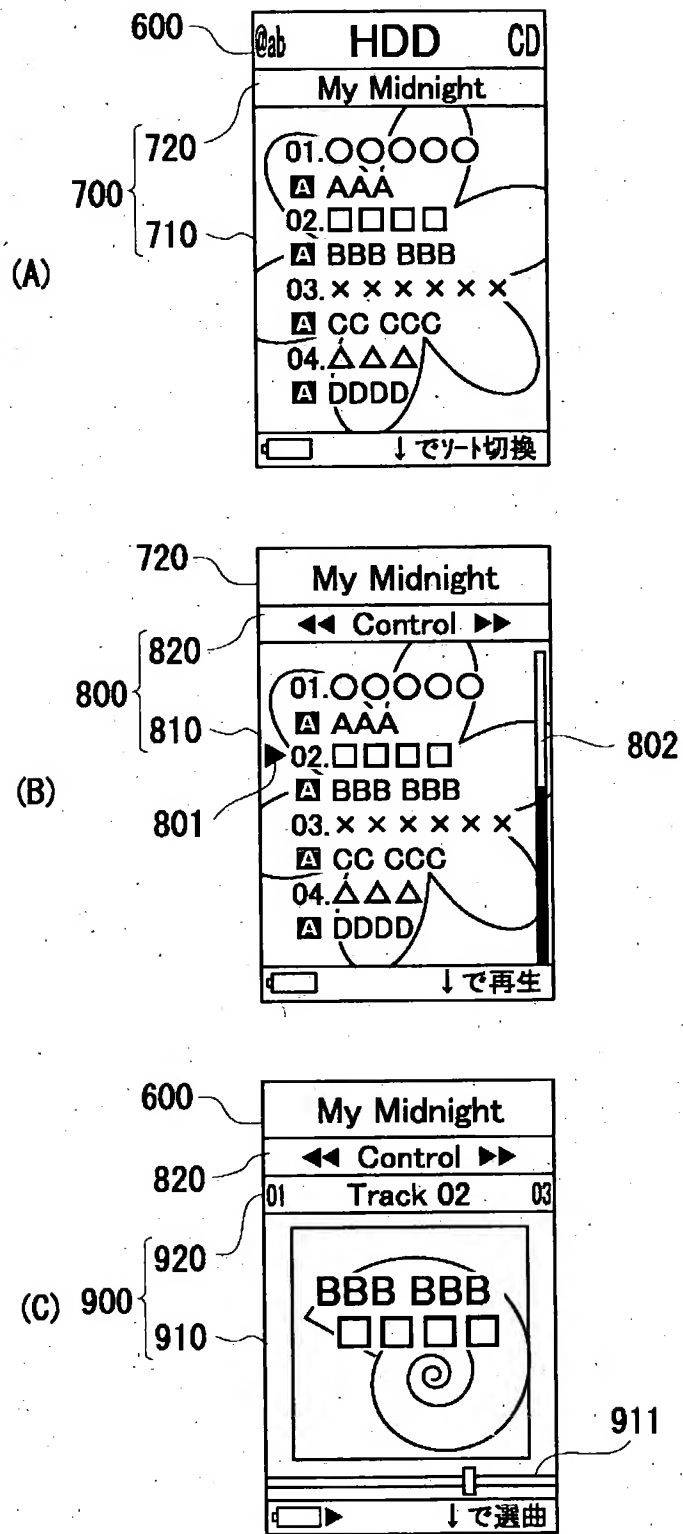
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 鑑賞性が向上する情報処理装置を提供する。

【解決手段】 各種情報を処理する処理装置本体 3 0 0 とにて情報処理装置 2 0 0 を構成入力装置 1 0 0 に、表示装置 2 0 と回転子とを設ける。回転子の回転により、処理装置本体 3 0 0 で処理する情報の複数段の階層内の情報を切り替える切替要求情報を設定する。回転子の上下方向の揺動により、階層を切り替える切替要求情報を設定する。情報を切り替える場合、表示する情報に関する画像データと、次に表示する画像データとをそれぞれ幅狭に圧縮し、幅方向で組み合わせで 1 つに合成し切替画像データを作成する。切替画像データの少なくとも一部に階調が異なる階調処理をする。切替画像データを表示して次に切り替える情報に関する画像データを表示するため、円柱が回転する動画状に視認できる。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [596125930]

1. 変更年月日 1996年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

氏 名 パイオニアデザイン株式会社